



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 : A21B 7/00, A21C 9/04, G07F 9/10		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 96/32844
			(43) Date de publication internationale: 24 octobre 1996 (24.10.96)

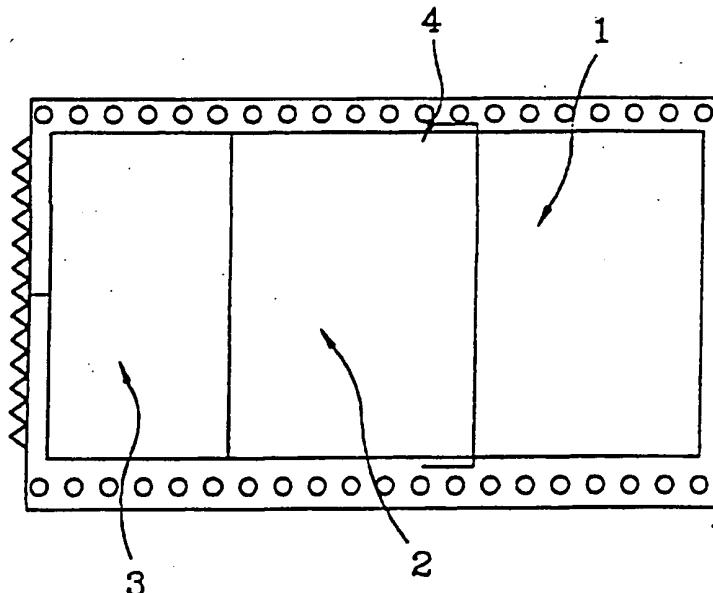
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/00579	(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 17 avril 1996 (17.04.96)	
(30) Données relatives à la priorité: 95/05041 21 avril 1995 (21.04.95) FR	
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIETE CIVILE B.A.R.H. [FR/FR]; MDI, 54, rue Gustave-Eiffel, F-81000 Albi (FR).	
(72) Inventeurs; et	Publiée
(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): ACKNIN, Christian [FR/FR]; Côte du Port, F-81150 Tressac (FR). RAYMOND, Philippe [FR/FR]; Rue de Sandy, F-81000 Albi (FR).	Avec rapport de recherche internationale.
(74) Mandataire: RAVINA, Bernard; 24, boulevard Riquet, F-31000 Toulouse (FR).	

(54) Title: MECHANIZED FOOD-MANUFACTURING PROCESS

(54) Titre: PROCEDE DE FABRICATION MECANISEE DE METS

(57) Abstract

The present invention concerns a process for manufacturing savoury or sweet foods based on pastry and dry or wet, liquid, solid or pasty ingredients held in specific sachets. According to the invention, the pastry sachets are processed first in order to make the pastry and spread it over a cooking device, the process being carried out by mechanized, programmed devices. The ingredients sachet is then processed by mechanized, programmable devices. In order to enable the sachet to be opened and its contents to be spread over the cooked, pre-cooked or ready-to-cook pastry, the configuration of the sachet and/or the topographical distribution of the ingredients in the sachet co-operate with the relative movements of the cooking device and direction in which the ingredients are poured, thus enabling a calculated amount of the ingredients to be spread randomly or geometrically.



1

PROCEDE DE FABRICATION MECANISEE DE METS

La présente invention a pour objet un procédé de
5 fabrication mécanisée de mets salés ou sucrés à base de pâte
et d'ingrédients contenus dans des dosettes spécifiques et
la machine à cet effet.

De tels mets peuvent être des pizzas ou des tartes.

La demande de brevet FR 95.04498 du 12.04.95
10 déposée par les mêmes demandeurs décrit un procédé de
fabrication de tels mets à partir d'ingrédients contenus
dans des dosettes spécifiques conçues pour recevoir les
produits secs et humides à mélanger et les ingrédients tels
que sauces ou garnitures, par exemple, sauce tomate,
15 anchois, fromage, etc...

Le brevet WO A 9215183 (SYNINTEL) décrit une
machine pour cuire une pâte molle et destinée à le rester
après cuisson en constituant une crêpe.
Elle utilise deux moyens de cuisson sous forme de tambour
20 dont un cuit une face et l'autre, l'autre face de la crêpe.
Il n'est pas prévu dans cette machine de mise en place sur
la pâte d'une garniture quelconque.
Dans ce brevet, le nécessaire transfert de la pâte cuite sur
une face d'un tambour de cuisson à l'autre rend le résultat
25 aléatoire.

Le brevet WO86/03931 décrit une machine pour faire
le pain. Cette machine comprend une enceinte chauffée qui
fait fonction à la fois de chambre de mélange des produits,

1 de chambre de fermentation de la pâte et de four fermé de cuisson.

La présente demande concerne plus précisément le procédé de fabrication à partir des dites dosettes et au moyen d'une machine adaptée elle-même étant partie intégrante de l'invention ; le procédé selon l'invention permettant d'obtenir un résultat optimal au point de vue organoleptique, diététique et hygiénique.

A cet effet, le procédé de fabrication de mets salés ou sucrés à base de pâte et d'ingrédients contenus dans des dosettes spécifiques se caractérise essentiellement en ce que une dosette de pâte, farine et eau séparées, est traitée en premier pour former la pâte et la répartir sur un moyen de cuisson, ce traitement s'effectuant par des moyens mécanisés, commandés et programmables, puis la dosette d'ingrédients est ensuite traitée par des moyens mécanisés, commandés et programmables, pour être ouverte et son contenu réparti sur la pâte cuite ou précuite ou à cuire, la conformation de la dosette et/ou la répartition topographique des ingrédients dans celle-ci en coopération avec des mouvements relatifs du moyen de cuisson et du sens de déversement des ingrédients permettant d'obtenir sur la pâte une répartition calculée aléatoire ou géométrique des ingrédients.

Selon l'invention, la machine à fabriquer des mets sucrés ou salés mettant en oeuvre le procédé se caractérise essentiellement en ce qu'elle comprend :

- une zone de stockage des dosettes à pâte et des dosettes à

1 ingrédients ;

- des moyens de prélèvement, de préparation et de manipulation des dosettes à pâte permettant leur transfert vers des moyens de cuisson avec préparation préalable de la

5 pâte puis déversement sur les moyens de cuisson ;

- des moyens de prélèvement des dosettes à ingrédients avec moyen d'ouverture et moyen de déversement de celles-ci sur la pâte.

D'autres avantages et caractéristiques de
10 l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-après de formes de réalisation de l'invention données à titre d'exemple non limitatifs et illustrées par les dessins joints dans lesquels :

- la figure 1 représente une dosette à pâte,

15 - la figure 2 représente une dosette à ingrédients,

- les figures 3, 4, 5 représentent différents cas de figure de dépose des ingrédients,

- les figures 6 et 7 représentent des vues schématiques de face et de profil de la machine représentée en élévation,

20 - les figures 8 à 13 représentent des vues en plan de la machine à différents étages de la machine correspondant aux repères A à E des figures 6-7,

- les figures 14, 15, 16 représentent trois types d'outil permettant d'intervenir sur les opérations sur la pâte,

25 - la figure 17 illustre les opérations de malaxage, de désoperculation, de lamination et d'extraction, lamination avec évacuation des produits.

Dans le procédé selon l'invention, il est fait

1 usage de dosettes spécifiques telles notamment que celles énoncées dans une précédente demande de brevet des mêmes demandeurs.

Il est fait usage d'emballages ou de dosettes à pâte tels 5 que représentés en figure 1 ou de dosettes à ingrédients telles que représentées en figure 2.

La dosette à pâte comprend au moins deux enceintes 1 et 2 contenant les produits secs et/ou pulvérulents tels la farine et les produits humides et peut comporter une 10 enceinte 3 contenant un autre ingrédient qui peut par exemple être une sauce.

Les enceintes 1 et 2 sont séparées par un moyen de séparation hermétique 4 qui peut être constitué par une pince articulée ou encliquetée.

15 La dosette présente un cadre 5 avec des rangées de perforations 6 parallèles pour permettre la manipulation par roue ou courroie crantée.

La séparation en 4 est hermétique et réversible en sorte que par exemple, par enlèvement de la pince 4, les enceintes 1 et 2 soient mises en communication, ce qui permet de 20 réaliser la pâte.

En figure 2 est représentée une dosette à ingrédients qui peut comporter une seule enceinte 7 constituée de deux feuilles soudées 8 avec cadre 5.

25 La dosette à ingrédients peut être du type à deux compartiments et intercalaire telle que décrite dans la précédente demande des mêmes demandeurs.

Le procédé objet de l'invention de fabrication de

1 mets salés ou sucrés à base de pâte et d'ingrédients
consiste à :

- traiter en premier les dosettes à pâte de la figure 1 pour former la pâte par ouverture de la séparation hermétique 4
- 5 mettant l'eau et la farine en contact, à mélanger les éléments secs et humides et à brasser la pâte puis à la répartir sur des moyens de cuisson ;
- à traiter ensuite les dosettes d'ingrédients selon la figure 2 par ouverture et répartition de leur contenu sur la 10 pâte préalablement étalée sur le moyen de cuisson.

La pâte peut être à ce stade du procédé déjà cuite ou précuite ou à cuire..

Selon le procédé objet de l'invention, la conformation de la dosette et/ou la répartition topographique des ingrédients 15 dans la dosette en coopération avec les mouvements relatifs du ou des moyens de cuisson par rapport au sens de déversement des ingrédients permet d'obtenir une répartition calculée aléatoire ou géométrique des ingrédients sur la pâte.

20 Les figures 3, 4 et 5 illustrent de manière schématique la mise en œuvre du procédé.

Aux figures 3, 4, 5, la dosette d'ingrédients est repérée par 7. Elle est supposée ouverte.

Le sens de déversement est représenté par la flèche latérale 25 A. La disposition topographique des ingrédients est schématisée par la ligne B en trait discontinu qui dans l'exemple de la figure 3 est droite et médiane à la dosette.

Le déversement s'effectue sur une sole chauffante

1 ou chauffée 9 qui est pendant cette opération entraînée en rotation par tous moyens connus suivant le sens de la flèche C.

5 Selon la disposition topographique des ingrédients dans la dosette de la figure 3, les ingrédients en ligne B seront par déversement disposés sensiblement suivant un cercle sur la pâte portée par la sole 9.

10 Suivant la disposition topographique des ingrédients dans la dosette de la figure 4, les ingrédients disposés en ligne B parallèles entre elles et transversale à la dosette et au sens de déversement indiqué par A, seront répartis sur la pâte portée par la sole 9 sensiblement en étoile.

15 Suivant la disposition topographique des ingrédients dans la dosette de la figure 5, les ingrédients disposés suivant une ligne B en biais par rapport au sens de déversement représenté par A seront disposés sur la pâte portée par la sole 9 sensiblement suivant une spirale.

20 Le déversement des ingrédients peut se faire de toute manière et par tout moyen connu par exemple au moyen d'une racle non représentée mobile sur la dosette ou comme mentionné dans la précédente demande des mêmes demandeurs par enroulement d'une des feuilles 8 formant la dosette sur une clef transversale.

25 Dans ce cas, les ingrédients disposés en vrac et sans ordre topographique particulier tels que sauce, garniture, légumes, seront disposés de manière aléatoire.

La répartition aléatoire des divers ingrédients notamment

1 ceux en petits morceaux donnera une répartition aléatoire par opposition du déversement linéaire et de la rotation de la sole.

Aux figures 6 et 7, sont représentées des vues en 5 coupe et élévation de face (figure 6) et de profil (figure 7) de la machine selon l'invention.

Les figures 8 à 13 représentent des vues en coupe horizontale de la machine selon les figures 7 et 8 sur lesquelles ces coupes sont repérées par les traits de coupe 10 en lignes discontinues A, B, C, D et E.

Aux figures 7 et 8, on voit un étage A inférieur de stockage de dosettes ici référencé génériquement par 10. Ce sont indifféremment des dosettes à pâte (ou pâte et sauce) selon la figure 1 ou des dosettes à ingrédients selon 15 la figure 2.

Ces dosettes peuvent être disposées de chant dans un conteneur.

Elles peuvent être dotées d'un moyen d'identification qui sera lu par des moyens adaptés, par exemple code à barres et 20 détecteur de code à barres, les informations détectées étant transmises à des moyens informatisés permettant de choisir le programme de traitement suivant le type de dosette détectée.

A l'étage A correspond la figure 8 qui est une vue 25 en plan.

Un dispositif manipulateur de dosette (repère B et figures 9/10) prend une des dosettes.

Ce dispositif peut être comme représenté aux figures 9/10

1 une pince 11 mobile en X, Y portée par un portique 12 (la pince est mobile le long du portique suivant X et le portique est mobile suivant Y sur un bâti à rail de type connu).

5 A l'étage B est représenté schématiquement le manipulateur de dosette.

A l'étage C est représenté le préparateur de dosette ainsi qu'à l'étage C'.

Dans ces deux cas, sont représentées deux soles 9 10 chauffantes destinées à recevoir la pâte et les ingrédients ainsi qu'un bras manipulateur 13 avec à son extrémité une pince de préhension des soles.

Ce bras, il peut y en avoir plusieurs, est mobile de haut en bas sur un axe vertical 14 et est rotatif de gauche à 15 droite.

Cette mobilité et cette rotation sont obtenues par tous moyens mécaniques connus.

A la figure 11 sont représentés schématiquement un préparateur de dosette à pâte ou préparateur 15 et un préparateur 16 de dosette à ingrédients, le préparateur de dosette à pâte 15 est rotatif sur un axe pour brassier la pâte et/ou agiter les ingrédients et faciliter le mélange.

En figure 12 sont représentés une aire 17 de dépose manuelle, dans le cas d'intervention pour la dépose des ingrédients et vue en pointillé, l'implantation des fours de précuisson 18 et de cuisson 19 qui sont également représentés en figure 13 ainsi que l'aire 20 de sortie du met préparé.

1 La machine comprend une pluralité de soles 9 chauffantes suivant le réceptacle de la pâte, de la sauce et des ingrédients aux différentes étapes de fabrication du met en sorte de permettre une fabrication en continu.

5 Les soles sont constituées de platines de forme circulaire dotées de moyens permettant de les engrainer avec un dispositif de mise en rotation de tout type connu dont elles peuvent être séparées pour être transférées à d'autres postes, tels que par exemple le ou les postes de cuisson et 10 le ou les postes de préhension des mets réalisés.

A cet effet, elle peut également comprendre une pluralité de dispositifs manipulateurs et de dispositifs préparateurs.

Chacun des préparateurs 15 et 16 de dosettes sont 15 dotés d'un certain nombre d'outils permettant d'intervenir sur la dosette.

Chacun des manipulateurs est constitué d'au moins une de préférence, de deux tourelles non représentées pour simplifier les dessins.

Les tourelles, lorsqu'il y en a deux, sont disposées l'une 20 sous l'autre et sont mobiles en déplacement suivant l'axe longitudinal de la dosette ou inversement, la dosette peut être tractée en va et vient.

Chaque tourelle est rotative et permet de positionner par rapport à la dosette trois types d'outil qui sont 25 représentés schématiquement aux figures 14, 15, 16 :

- un outil à crochet (fig. 14),
- un outil à malaxer (fig. 15),
- et un outil à laminer (fig. 16).

10

1 Ces outils permettent d'intervenir sur les opérations sur pâte, les opérations sur sauce et les opérations sur ingrédients.

5 L'outil à crochet permet la libération de la pince séparant enceinte à farine et enceinte à eau de la dosette à pâte et l'ouverture de l'enceinte après malaxage de la pâte ou l'ouverture de l'enceinte à sauce.

L'outil à malaxer est un rouleau à vis sans fin.

L'outil à laminer est un rouleau lisse.

10 Les opérations de déclipsage (ouverture de la pince, ...), de malaxage, de désoperculation et de lamination et d'extraction, lamination avec évacuation des produits sont représentées en A, B, C et D de la figure 17.

Après malaxage de la pâte et déversement sur une 15 des soles 9, celle-ci est transférée à un poste de cuisson constitué par un four 18 ou 19.

La machine comprend au moins un four et de préférence deux, un étant affecté à une précuison de la pâte et un pouvant être affecté à la cuisson finale après déversement des 20 ingrédients.

Dans le cas de précuison de la pâte avant dépose, la sole avec la pâte précuite est transférée du premier four au poste de déversement des ingrédients puis au deuxième four.

Les fours peuvent être de tout type connu.

REVENDICATIONS :

- 1 1. Procédé de fabrication de mets salés ou sucrés à base de pâte et d'ingrédients contenus dans des dosettes spécifiques à la pâte et/ou spécifiques aux ingrédients caractérisé en ce que :
 - 5 - les dosettes de pâte sont traitées en premier pour former la pâte et la répartir sur des moyens de cuisson, ce traitement s'effectuant par des moyens mécanisés et programmés ;
 - 10 - les dosettes de condiment sont ensuite traitées pour être ouvertes et leur contenu réparti sur la pâte, la conformati-
15 on de la dosette et/ou la répartition topographique des ingrédients dans la dosette en coopération avec les mouve-
ments relatifs des moyens de cuisson par rapport au sens de déversement des ingrédients pour obtenir une réparti-
tion calculée aléatoire ou géométrique d'ingrédients.
- 20 2. Machine à fabriquer des mets salés ou sucrés à base de pâte et d'ingrédients contenus dans des dosettes spécifiques mettant en oeuvre le procédé selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend :
 - une zone de stockage des dosettes à pâte et à ingrédient,
 - des moyens de prélèvement (11) et de préparation et manipulation (15) pour les dosettes à pâte et pour les dosettes à ingrédient (16) permettant leur transfert, avec leur préparation pour la pâte de la zone de stockage à des moyens de cuisson avec dans un premier temps, cuisson de la pâte puis déversement des ingrédients ou garniture et cuisson finale.

1 3. Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif manipulateur (11) qui prend chaque dosette et la transmet à un dispositif préparateur (15, 16) propre à chaque type de dosette.

5 4. Machine selon les revendications 2 et 3 caractérisée en ce que le préparateur (15) de dosette à pâte réalise le mélange de la pâte, ouvre la dosette, répartit la pâte sur la sole (9), ouvre l'enceinte sauce de la dosette si besoin et vide la sauce sur la pâte.

10 5. Machine selon les revendications 2 et 3 caractérisée en ce que le préparateur (16) de dosette à ingrédient ouvre celle-ci, la vide et en répartit les ingrédients sur la pâte avec ou sans sauce selon une topologie aléatoire ou géométrique.

15 6. Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce qu'une pluralité de soles (9) mobiles sont intercalées entre le poste ou les postes de déversement de la pâte et/ou des ingrédients et le ou les postes de cuisson.

20 7. Machine selon les revendications 2 et 6 caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs bras manipulateurs (13) mobiles de haut en bas et en rotation sur un axe vertical (14) dotés chacun d'une pince de préhension des soles.

25 8. Machine selon les revendications 2 et 6 caractérisée en ce que chaque sole est dotée d'un moyen d'engrènement avec un dispositif de mise en rotation.

9. Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce que le dispositif préparateur à dosette comprend réparti

13

1 sur une même tourelle rotative et mobile un outil à crochet
d'ouverture de la dosette et de sa séparation, un outil à
malaxer, un outil à laminer.

10. Machine selon la revendication 9 caractérisée
5 en ce qu'elle comprend deux tourelles l'une sous l'autre
entre lesquelles est traitée la dosette à pâte.

10

15

1/9

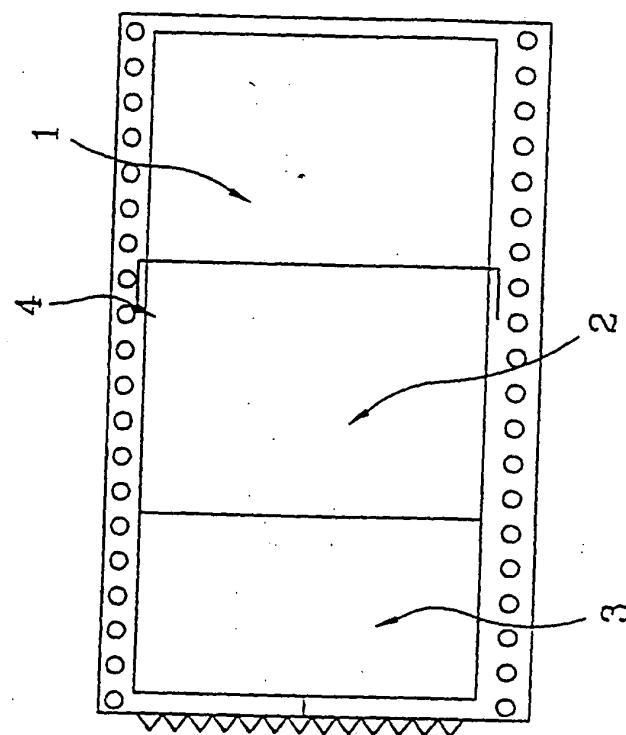


FIG. 1

2/9

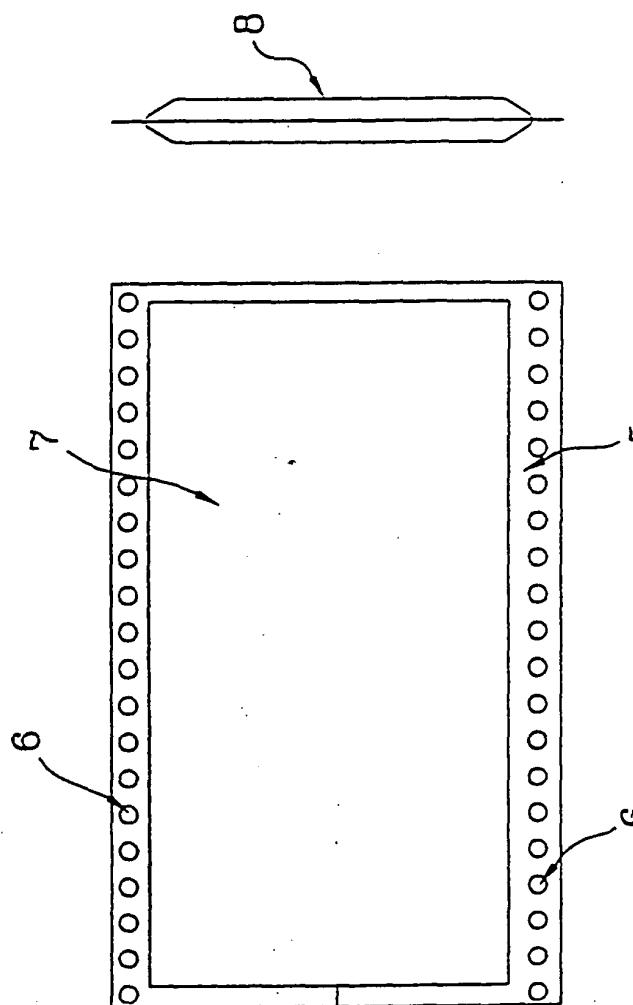
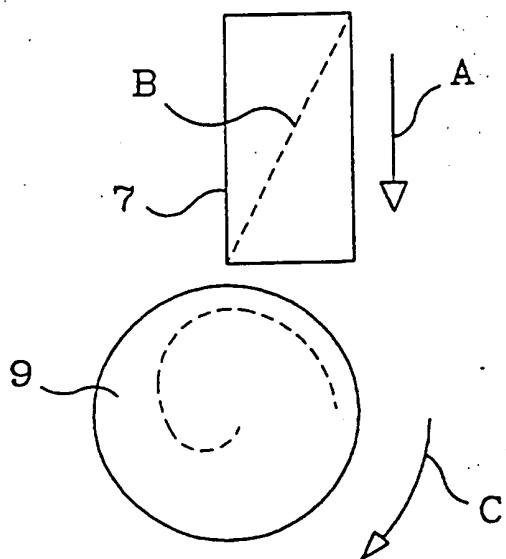
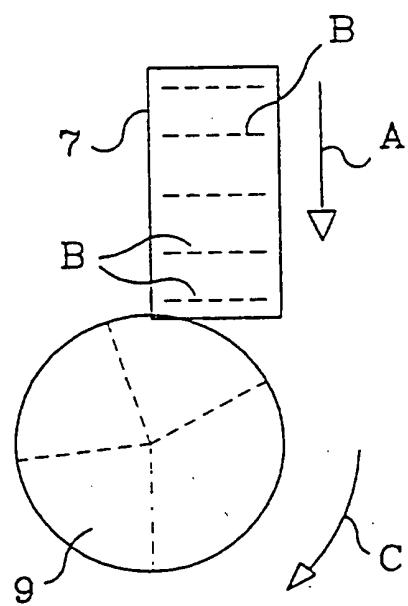
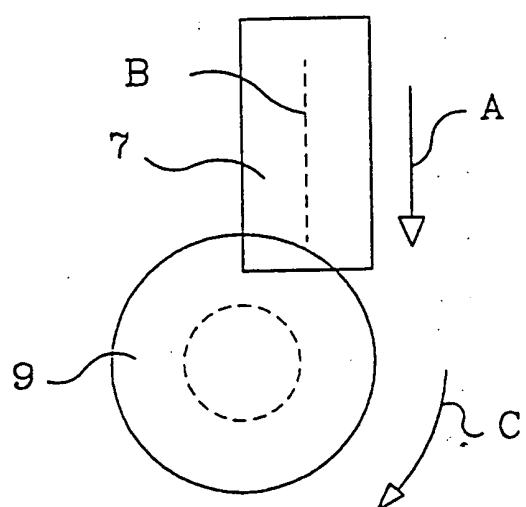
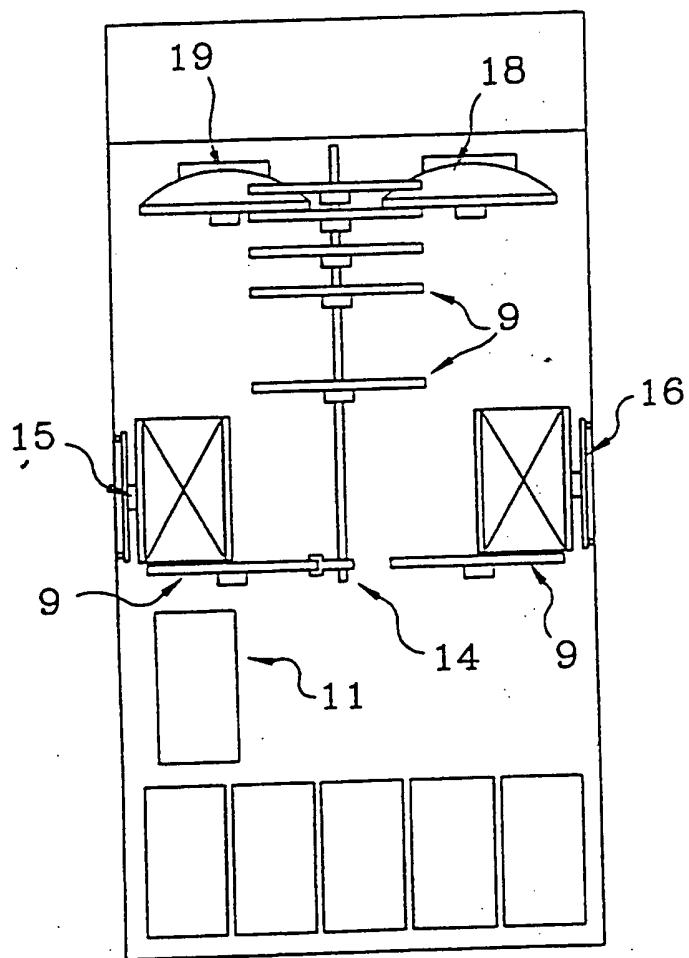
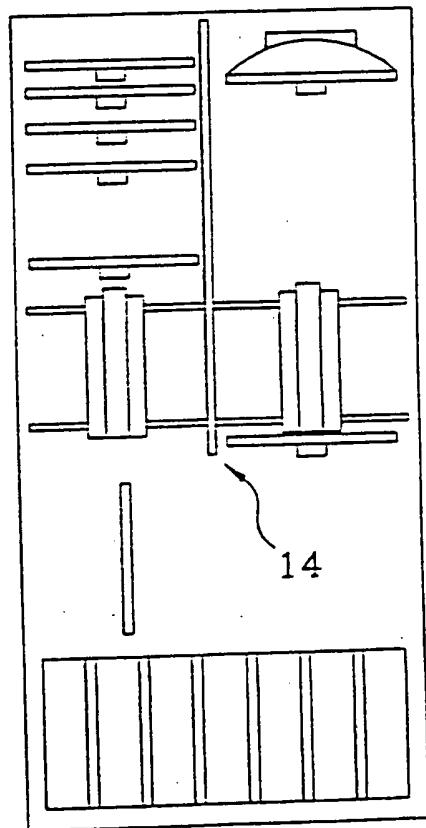


FIG.2

3/9



4 / 9

FIG.6FIG.7

5/9

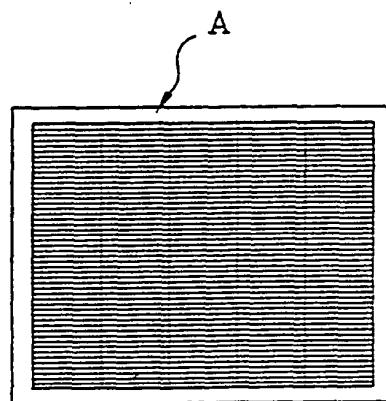


FIG.8

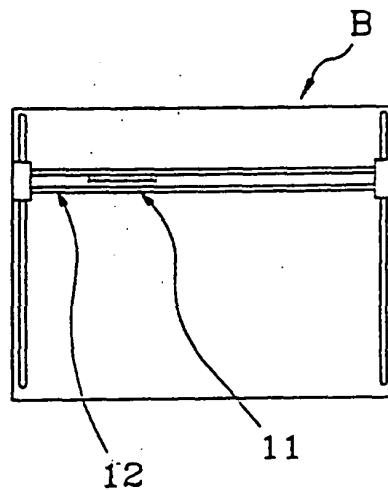


FIG.9

6 / 9

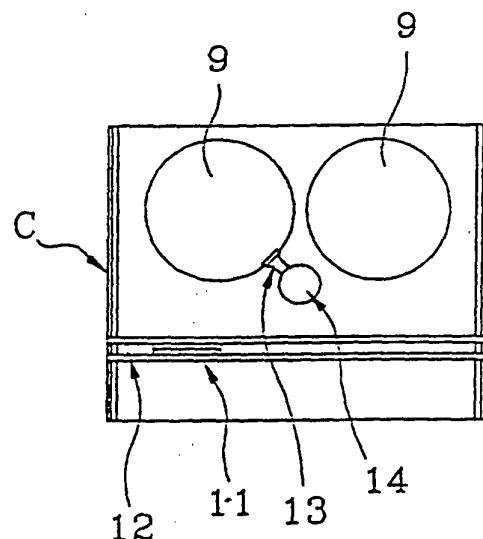


FIG.10

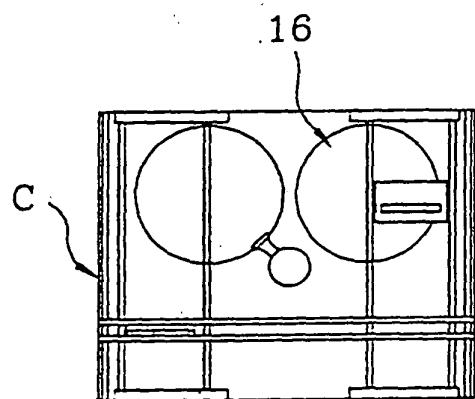


FIG.11

7/9

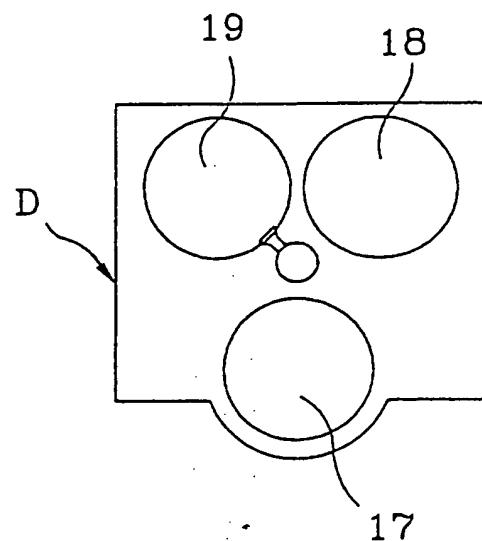


FIG.12

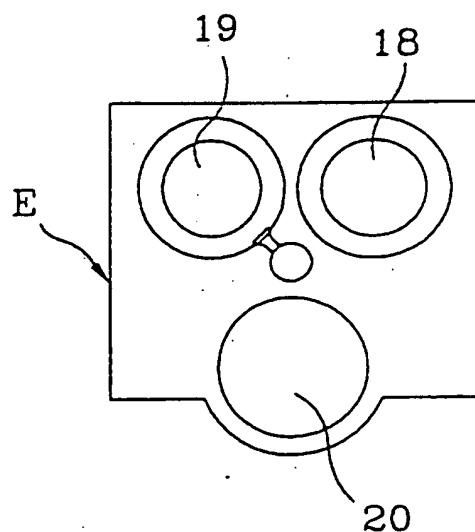


FIG.13

8/9



FIG.14

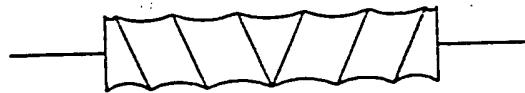


FIG.15

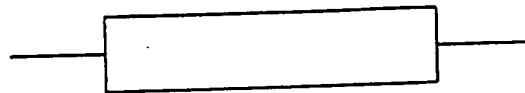
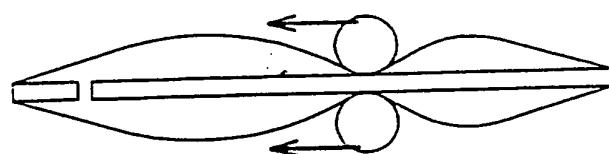


FIG.16

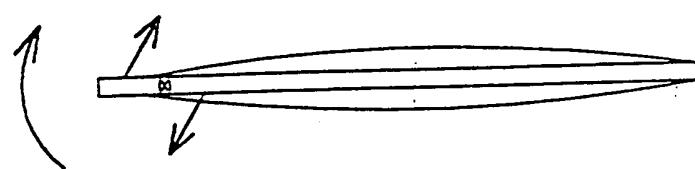
9/9



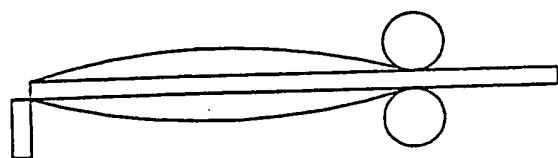
A



B



C



D

FIG.17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/FR 96/00579A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A21B7/00 A21C9/04 G07F9/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A21B A21C G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO,A,92 15183 (SYNINTEL) 3 September 1992 see the whole document ---	1-10
X	WO,A,86 03931 (HEDENTTEAM A.G.) 17 July 1986 see abstract; figures ---	1-3
X	EP,A,0 113 327 (HEDENTTEAM A.G.) 11 July 1984 see abstract; figures ---	1-3
A	FR,A,2 597 319 (S.O.M.E.P.A.) 23 October 1987 see page 5, line 12 - line 26; figure 5 ---	1-10
A	FR,A,2 389 947 (Y.J.J. UGARTE-MENDIA) 1 December 1978 ---	
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *'E' earlier document but published on or after the international filing date
- *'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *'&' document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

25 July 1996

06.08.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Franks, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/FR 96/00579

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 224 416 (V.L. BIANCHI) 3 June 1987 ---	
A	US,A,5 309 825 (SHOW-POP INTERNATIONAL INC.) 10 May 1994 ---	
A	US,A,5 365 835 (MICHIYUKI NARAMURA) 22 November 1994 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No
PCT/GB96/00579

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
WO-A-9215183	03-09-92	FR-A-	2673076	28-08-92	
WO-A-8603931	17-07-86	BE-A- CA-A- CH-A- DE-C- DE-T- WO-A- FR-A- GB-A- JP-B- JP-T- NL-T- SE-B- SE-A- US-A- AU-B- AU-B- CA-A- EP-A-	906013 1268665 671321 3690660 3690660 8703784 2591865 2191928 6055102 1500320 8620514 465994 8703161 4803086 592318 5301386 1262658 0243364	16-04-87 08-05-90 31-08-89 27-05-93 10-03-88 02-07-87 26-06-87 31-12-87 27-07-94 09-02-89 23-12-85 02-12-91 14-08-87 07-02-89 11-01-90 29-07-86 07-11-89 04-11-87	
EP-A-113327	11-07-84	AU-B- AU-B- CA-A- DE-A- EP-A- JP-T- JP-B- WO-A- US-A-	568328 2417684 1223773 3375685 0159991 60500319 61012644 8402449 4550653	24-12-87 17-07-84 07-07-87 24-03-88 06-11-85 14-03-85 09-04-86 05-07-84 05-11-85	
FR-A-2597319	23-10-87	NONE			
FR-A-2389947	01-12-78	NONE			
EP-A-224416	03-06-87	FR-A- EP-A- WO-A-	2590388 0244466 8702866	22-05-87 11-11-87 21-05-87	
US-A-5309825	10-05-94	AU-B-	6121794	26-09-94	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No
PCT/.../96/00579

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5309825		WO-A- 9419966 US-A- 5419238	15-09-94 30-05-95
US-A-5365835	22-11-94	JP-A- 6292543 JP-B- 7083696	21-10-94 13-09-95